

P23960.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Suguru TAKISHIMA

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : OPTICAL DISC DRIVE

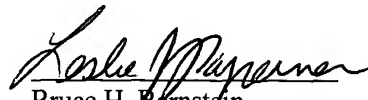
CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japan Application No. 2002-292680, filed October 4, 2002. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Suguru TAKISHIMA


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027
Reg. No. 33,329

September 23, 2003
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 4 日
Date of Application:

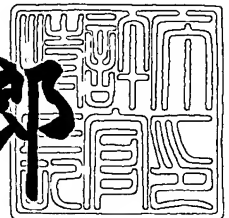
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 2 6 8 0
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 9 2 6 8 0]

出 願 人 ペンタックス株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 3 6 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 PX02P100

【提出日】 平成14年10月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 19/00 501
G11B 19/14 501

【発明者】

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

【氏名】 滝島 俊

【特許出願人】

【識別番号】 000000527

【住所又は居所】 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号

【氏名又は名称】 ペンタックス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100078880

【住所又は居所】 東京都多摩市鶴牧 1 丁目 2 4 番 1 号 新都市センタービル 5 F

【弁理士】

【氏名又は名称】 松岡 修平

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 023205

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0206877

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスクドライブ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光ディスクの記録面に光ビームを集光させる対物レンズを搭載した光学ヘッド可動部と、

前記光学ヘッド可動部に前記光ディスクの記録面に沿う第 1 の方向に光ビームを照射すると共に、光ディスクの記録面で反射した光ビームを受光する光学ヘッド固定部と、

前記光学ヘッド可動部を前記第 1 の方向に移動させる光学ヘッド駆動手段と、
前記光学ヘッド可動部に固定され、前記対物レンズによる球面収差を補正する、球面収差補正ユニットと、

を有し、

前記球面収差補正ユニットは、

前記光学ヘッド固定部から照射された光ビームを 90 度屈曲させて第 2 の方向に偏向させる、第 1 の偏向部材と、

前記第 1 の偏向部材によって偏向させられた光ビームを屈曲させて前記第 1 の方向に偏向させて前記光学ヘッド可動部に入射させる第 2 の偏向部材と、

前記第 1 の偏向部材と前記第 2 の偏向部材の間に配置された可動補正レンズと、

前記可動補正レンズを前記第 2 の方向に移動させて前記対物レンズによる球面収差を補正する、レンズ駆動手段と、

を有することを特徴とする、光ディスクドライブ。

【請求項 2】 前記第 2 の方向は、前記光ディスクの記録面に沿った方向であることを特徴とする、請求項 1 に記載の光ディスクドライブ。

【請求項 3】 前記第 2 の方向は、前記光ディスクの記録面に垂直な方向であることを特徴とする、請求項 1 に記載の光ディスクドライブ。

【請求項 4】 前記第 1 および第 2 の偏向部材がプリズムであることを特徴とする、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の光ディスクドライブ。

【請求項 5】 前記第 1 および第 2 の偏向部材が反射ミラーであることを特

徴とする、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の光ディスクドライブ。

【請求項 6】 前記球面収差補正ユニットはさらに、前記第 2 の偏向部材と前記対物レンズの間に配置された、固定補正レンズを有することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の光ディスクドライブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光ディスクから情報を再生する光ディスクドライブに関する。

【0002】

【従来の技術】

CD-ROM等の光ディスクは、同心円または螺旋状のトラックに情報が記録されたディスクを回転させ、このトラックにレーザ光を照射し、その反射光を受光素子で受光して記憶された情報を読み取るものである。このため、光ディスクドライブの光学ヘッドは、トラックに正確にレーザ光を照射するためにサーボ機構によって駆動される。

【0003】

近年の光ディスクの高密度化や回転速度の高速化に伴い、光学ヘッドの駆動をより正確に行なうことが求められている。このため、光学ヘッドを固定部と可動部とに分離する分離型光学ヘッドが利用されるようになっている。

【0004】

光ヘッド固定部は光ディスクドライブのフレーム部に固定されており、ビーム光源と受光部、および光学系を有する。光学系はレーザ光源からのビーム光を光学ヘッド可動部に導くと共に光ディスク上で反射したビーム光を受光部に導く。

【0005】

また、光学ヘッド可動部は光ディスクのディスク半径方向に進退可能となっている。光学ヘッド可動部は対物レンズを有する。対物レンズは光ディスクのディスク面に近接して配置されており、ビーム光源からのビーム光を光ディスクに集光させる。光ディスク上で反射したビーム光は再度対物レンズに入射し、光ヘッド固定部に戻る。なお、光ヘッド固定部から光学ヘッド可動部に至るビーム光の

光軸方向は光学ヘッド可動部の進退方向と同一であり、光学ヘッド可動部の位置に関わらずビーム光源からのビーム光は確実に光学ヘッド可動部に入射し、かつ光ディスク上で反射したビーム光は光ヘッド固定部に戻る。

【0006】

また、従来の(分離型ではない)光学ヘッドは、例えば特開2002-150598号公報に開示されているもののよう、温度変化による半導体レーザーの波長変動や光ディスクの厚み変動によって発生する対物レンズの球面収差を吸収するための複数枚の補正レンズを有する。複数枚の補正レンズはレーザ光の光路上に直列に配置されており、補正レンズの少なくとも一枚を他の補正レンズに対して移動させることによって温度に関わらずビーム光を光ディスク上で集光させることができる。

【0007】

しかしながら、従来の分離型光学ヘッドに上記の補正レンズを適用しようとすると、光路と光学ヘッド可動部の移動方向が同一となる。この結果、光学ヘッド可動部の移動方向と補正レンズの移動方向が同一となる。従って、光学ヘッド可動部の移動による加速度が補正レンズにかかり、またその加速度の方向は補正レンズの移動方向である。このため、補正レンズの位置精度が低下する。高密度化が進む近年の近年の光ディスクにあつては、より高い補正レンズの位置精度を確保する必要があるため、上記従来の形式の分離型光学ヘッドではより一層の高密度化を果たした光ディスクから情報を読み出すことが困難となりつつある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

上記の問題に鑑み、本発明は、温度変化による半導体レーザーの波長変動や光ディスクの厚み変動により発生する対物レンズの球面収差を吸収することができ、かつ補正レンズの位置精度を高精度で確保可能な光ディスクドライブを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、本発明の光ディスクドライブは、光学ヘッド可

動部を前記第 1 の方向に移動させる光学ヘッド駆動手段と、光学ヘッド可動部に固定され対物レンズによる球面収差を補正する球面収差補正ユニットと、を有し、球面収差補正ユニットは、光学ヘッド固定部から照射された光ビームを 90 度屈曲させて第 2 の方向に偏向させる第 1 の偏向部材と、第 1 の偏向部材によって偏向させられた光ビームを屈曲させて第 1 の方向に偏向させて光学ヘッド可動部に入射させる第 2 の偏向部材と、第 1 の偏向部材と前記第 2 の間に配置された可動補正レンズと、可動補正レンズを第 2 の方向に移動させて対物レンズによる球面収差を補正するレンズ駆動手段と、を有する。

【0010】

本発明によれば、光学ヘッド可動部の移動方向と、可動補正レンズの移動方向が直交しているため、光学ヘッド可動部の移動によって可動レンズにかかる加速度の方向は可動レンズの移動方向と直交する。従って、光学ヘッド可動部の移動によって可動レンズにかかる加速度は可動レンズの位置制御にほとんど影響を与えず、可動レンズの高精度な位置制御が可能となる。

【0011】

また、第 2 の方向は、光ディスクの記録面に沿った方向でも良く、或いは光ディスクの記録面に垂直な方向であっても良い。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の第 1 の実施の形態の光ディスクドライブの構成を図 1 に示す。なお、以下に示す実施形態においては x y z の直交三軸座標を用いて各部材の方向を説明する。

【0013】

光ディスクドライブ 100 はフレーム 101、光学ヘッド固定部 110、光学ヘッド可動部 130、スピンドルモーター 140 を有する。光ディスク 200 はスピンドルモーター 140 に固定され、スピンドルモーター 140 と一体となって回転する。なお、スピンドルモーター 140 の回転軸は z 軸に平行である。

【0014】

光ディスクドライブ 100 のフレーム 101 には光学ヘッド固定部 110 が固

定されている。光学ヘッド固定部 110 はレーザ光源 111、複合プリズムアッセイ 112、光量モニター素子 113、受光素子 114、偏向ミラー 115 を有する。なお、図中の一点鎖線はレーザ光の光路である。

【0015】

レーザ光源 111 から射出されるレーザ光は複合プリズムアッセイ 112 を通過し、偏向ミラー 115 上で反射して光学ヘッド可動部 130 に向かう。光学ヘッド可動部 130 はこのレーザ光を光ディスク 200 の回転軸方向（ z 軸方向）に屈曲させる。光学ヘッド可動部 130 によって屈曲させられたレーザ光は光学ヘッド可動部 130 の対物レンズ 133 によって集光させられて光ディスク 200 の記録面に投射される。光ディスク 200 の記録面に投射されたレーザ光は反射して対物レンズに戻り、さらに光学ヘッド可動部 130 内を通過して光学ヘッド固定部 110 に戻る。光学ヘッド固定部 110 に戻ったレーザ光は偏向ミラー 115 で反射して複合プリズムアッセイ 112 に入射し、さらに複合プリズムアッセイ 112 を通って受光素子 114 に入射する。

【0016】

また、レーザ光源 111 から射出されるレーザ光はその一部が複合プリズムアッセイ 112 内のビームスプリッタで分岐して光量モニター素子 113 に向かう。光量モニター素子 113 は、レーザ光源 111 から出射された光量の一部を受光する素子であり、その光電出力値はレーザ光源 111 の光量に比例する。すなわち、光量モニター素子 113 の出力をフィードバックすることにより安定したレーザ出力を得ることが可能となる。

【0017】

光ディスク 200 は同心円のトラック上に情報が記録されている。光ディスクドライブ 100 の図示しない制御手段は光学ヘッド可動部 130 を光ディスク 200 の半径方向である x 軸方向に移動して対物レンズ 133 からのレーザ光を所望のトラックに照射させることができる。なお、光学ヘッド固定部 110 から光学ヘッド可動部 130 に向かうレーザ光および光学ヘッド可動部 130 から光学ヘッド固定部 110 に向かうレーザ光の中心軸は x 軸に平行である。従って、光学ヘッド可動部 130 の位置に関わらず、光学ヘッド固定部 110 から光学ヘッ

ド可動部 130 に向かうレーザ光は確実に光学ヘッド可動部 130 に入射し、また光学ヘッド可動部 130 から光学ヘッド固定部 110 に向かうレーザ光は確実に光学ヘッド固定部 110 に入射する。

【0018】

光学ヘッド可動部 130 の駆動機構を以下に説明する。光学ヘッド可動部 130 は対物レンズ 133 等の光学部材が設置されたキャリッジ 134 と、このキャリッジ 134 の両側に取り付けられたコイル 131 L、131 R を有する。光学ヘッド可動部 130 は x 軸方向に延びる 2 本のガイドシャフト 122 にガイドされて x 軸方向のみに移動可能となっている。また光学ヘッド可動部 130 の y 軸方向両側には x 軸方向に延びる 2 つのセンターヨーク 121 L、121 R が設置されている。ここで、コイル 131 L、131 R にはそれぞれセンターヨーク 121 L、121 R が挿入され、コイル 131 L、131 R はそれぞれセンターヨーク 121 L、121 R に沿って移動可能となっている。また、各センターヨーク 121 L、121 R の y 軸方向外側にはコの字型のサイドヨーク 123 L、123 R が連結されている。連結されたセンターヨークとサイドヨークは四角形の四辺を構成し、この四辺の内側にはマグネットが配置されている。

【0019】

コイルとヨーク、マグネットは所謂ボイスコイルモータを構成している。コイル 131 L、131 R に電流を流すと、コイルに発生する磁界とマグネットによる磁界との間に働く磁力により光学ヘッド可動部 130 は x 軸方向に直進移動可能となる。なお、ボイスコイルモータは公知技術（特開 2000-90598 号公報等）であるので詳細な説明は省略する。なお、120 は光ディスクドライブ 100 の図示しない制御手段から光学ヘッド可動部 130 に送られる制御信号が搬送されるフレキシブルケーブルである。

【0020】

図 2 に光学ヘッド固定部 110 を示す。図 2 に示されるように、複合プリズムアッセイ 112 は整形プリズム 121 a、第 1 の三角プリズム 121 b、第 2 の三角プリズム 121 c を有する。

【0021】

レーザ光源 111 から射出されたレーザ光は最初にコリメートレンズ 116 に入射し、平行光束に変換される。次いで、レーザ光は整形プリズム 121a に入射する。レーザ光源 111 は半導体レーザ光源であり、その特性から平行光束が楕円断面となる。整形プリズム 121a の入射面はレーザ光の中心軸に対して所定角度傾斜しており、整形プリズム 121a に入射したレーザ光は略円形断面に整形される。

【0022】

次いで、レーザ光は第 1 のプリズム 121b に入射する。第 1 のプリズム 121b のレーザ光源 111 側の入射面でレーザ光は 2 本の光束に分岐する。一方の光束は第 1 のプリズム 121b を通過して偏向ミラー 115 に向かう。他方の光束は第 1 のプリズム 121b の入射面上で反射して光量モニター素子 113 に向かう。

【0023】

一方、光学ヘッド可動部 130 から光学ヘッド 110 に戻るレーザ光は変更ミラー 115 で反射して第 1 のプリズム 121b に入射する。第 1 のプリズム 121b のレーザ光源 111 側の入射面でこのレーザ光は反射して第 2 のプリズム 121c に入射する。第 2 のプリズム 121c の反射面で反射したレーザ光は光束分離素子 116 を透過後集束レンズ 117 により受光素子 114 に入射する。受光素子 114 は分割された領域を有する光電素子であり、図示せぬ演算回路により制御信号及び情報信号を得る。

【0024】

図 3 は光学ヘッド可動部 130 の拡大図である。図 3 に示されるように、光学ヘッド可動部 130 の手前側には球面収差補正ユニット 135 が取り付けられている。球面収差補正ユニット 135 は第 1 の反射プリズム 135a、可動レンズ 135b、第 2 の反射プリズム 135c、固定レンズ群 135f を有する。第 1 の反射プリズム 135a、可動レンズ 135b、第 2 の反射プリズム 135c はこの順番で y 軸方向に並んで配置されている。また、第 2 の反射プリズム 135c と固定レンズ群 135f は x 軸方向に並んで配置されている。

【0025】

光学ヘッド固定部 110 から光学ヘッド可動部 130 に向けて照射されるレーザー光は第 1 の反射プリズム 135 a に入射する。レーザー光は第 1 の反射プリズム 135 a の入射面で反射して 90 度偏向してその光軸は y 軸に平行となり、可動レンズ 135 b に向かう。次いで、レーザー光は可動レンズ 135 b を通過して第 2 の反射プリズムに入射する。レーザー光は第 2 の反射プリズム 135 c の入射面で反射して 90 度偏向してその光軸は x 軸に平行となり、固定レンズ群 135 f に向かう。次いでレーザー光は固定レンズ群 135 f を通過してキャリッジ 134 内に導かれ、キャリッジ 134 内に配置された偏向ミラー 134 a に入射する。レーザー光は偏向ミラー 134 a の入射面で反射して 90 度偏向してその光軸は z 軸に平行となり、対物レンズ 133 に向かう。

【0026】

前述のように、対物レンズ 133 に入射したレーザー光は集光されて光ディスク 200 に入射し、光ディスク 200 上で反射して対物レンズ 133 に戻る。対物レンズ 133 に戻ったレーザー光は偏向ミラー 134 a、固定レンズ群 135 f、第 2 の反射プリズム 135 c、可動レンズ 135 b、第 1 の反射プリズム 135 a を順次経由して光学ヘッド固定部 110 に戻る。なお、第 1 の反射プリズム 135 a および第 2 の反射プリズム 135 c の代わりに反射ミラーを用いる構成としても良い。

【0027】

可動レンズ 135 b はキャリッジ 134 から y 軸方向に延びる板バネ 135 d および 135 e に挟持されて支持される。可動レンズ 135 b の支持および駆動機構を図 4 を用いて以下に説明する。図 4 は球面収差補正ユニット 135 の拡大図である。

【0028】

板バネ 135 d および 135 e のキャリッジ 134 側の端部はキャリッジ 134 に形成されたスリット 134 b および 134 c 内にそれぞれ固定され、平行板バネを形成している。また、可動レンズ 135 b は図示しない駆動部材によって y 軸方向に水平移動可能である。この駆動部材は光ディスクドライブ 100 の制御手段によって制御されており、制御手段は駆動部材を制御して板バネ 135 d

および 135e を変位させることができる。従って、制御手段は可動レンズ 135b を任意の位置に移動させることができる。なお、光学ヘッド固定部 110 には対物レンズ 133 の球面収差の度合いを検知する図示しないセンサが設置されており、制御手段はこのセンサの検出結果から、球面収差の補正が最も効果的に行なわれる可動レンズ 135b の位置を算出する。

【0029】

以上のように、本実施形態によれば、光学ヘッド可動部の移動方向と、球面収差補正用の可動レンズ 135b の移動方向が直交しているため、光学ヘッド可動部 130 の移動によって可動レンズ 135b にかかる加速度の方向は可動レンズ 135b の移動方向と直交する。従って、光学ヘッド可動部 130 の移動によって可動レンズ 135b にかかる加速度は可動レンズ 135b の位置制御にほとんど影響を与えず、可動レンズ 135b の高精度な位置制御が可能となる。

【0030】

以上説明した本発明の第 1 の実施の形態においては、可動レンズ 135b が y 軸方向、すなわち光学ヘッド可動部 130 の移動方向に垂直かつ光ディスク 200 のディスク面に平行な方向に移動する構成となっているが、本発明は上記構成に限定されるものではない。すなわち、光学ヘッド可動部の移動方向と直交する他の方向に可動レンズが移動する他の構成も本発明に含まれる。以下に説明する本発明の第 2 の実施の形態は、このような構成の光ディスクシステムである。

【0031】

本実施形態の光ディスクドライブの基本構成は、球面収差補正ユニットを除いては、本発明の第 1 の実施の形態と同様である。従って、本実施形態の光ディスクドライブの基本構成の詳細な説明は省略する。なお、本発明の第 1 の実施の形態と同様の機能を有する部材には、本発明の第 1 の実施の形態と同一の符号を付与する。

【0032】

図 5 は本実施形態の光学ヘッド可動部 130 の拡大図である。図 5 に示されるように、光学ヘッド可動部 130 の手前側には球面収差補正ユニット 1135 が取り付けられている。球面収差補正ユニット 1135 は第 1 の反射プリズム 11

35a、可動レンズ1135b、第2の反射プリズム1135c、固定レンズ群1135fを有する。第1の反射プリズム1135a、可動レンズ1135b、第2の反射プリズム1135cはこの順番でz軸方向に並んで配置されている。また、第2の反射プリズム1135cと固定レンズ群1135fはx軸方向に並んで配置されている。なお、図中の一点鎖線はレーザー光の光路である。

【0033】

光学ヘッド固定部110から光学ヘッド可動部130に向けて照射されるレーザー光は第1の反射プリズム1135aに入射する。レーザー光は第1の反射プリズム1135aの入射面で反射して90度偏向してその光軸はz軸に平行となり、可動レンズ1135bに向かう。次いで、レーザー光は可動レンズ1135bを通過して第2の反射プリズムに入射する。レーザー光は第2の反射プリズム1135cの入射面で反射して90度偏向してその光軸はx軸に平行となり、固定レンズ群1135fに向かう。次いでレーザー光は固定レンズ群1135fを通過してキャリッジ134内に導かれ、キャリッジ134内に配置された偏向ミラー134aに入射する。レーザー光は偏向ミラー134aの入射面で反射して90度偏向してその光軸はz軸に平行となり、対物レンズ133に向かう。

【0034】

前述のように、対物レンズ133に入射したレーザー光は集光されて光ディスク200に入射し、光ディスク200上で反射して対物レンズ133に戻る。対物レンズ133に戻ったレーザー光は偏向ミラー134a、固定レンズ群1135f、第2の反射プリズム1135c、可動レンズ1135b、第1の反射プリズム1135aを順次経由して光学ヘッド固定部110に戻る。なお、第1の反射プリズム1135aおよび第2の反射プリズム1135cの代わりに反射ミラーを用いる構成としても良い。

【0035】

可動レンズ1135bはキャリッジ134からx軸方向に突出する突出部1134dからy軸方向に延びる板バネ1135dおよび1135eに挟持されて支持される。可動レンズ1135bの支持および駆動機構を図6を用いて以下に説明する。図6は球面収差補正ユニット1135の拡大図である。

【0036】

板バネ 1135 d および 1135 e のキャリッジ 134 の突出部 1134 d 側の端部は突出部 1134 d に形成されたスリット 1134 b および 1134 c 内にそれぞれ固定され、平行板バネを形成している。また、可動レンズ 1135 b は図示しない駆動部材によって z 軸方向に水平移動可能である。この駆動部材は光ディスクドライブ 100 の制御手段によって制御されており、制御手段は駆動部材を制御して板バネ 1135 d および 1135 e を変位させることができる。従って、制御手段は可動レンズ 1135 b を任意の位置に移動させることができる。なお、光学ヘッド固定部 110 には対物レンズ 133 の球面収差の度合いを検知するセンサが設置されており、制御手段はこのセンサの検出結果から、球面収差の補正が最も効果的に行なわれる可動レンズ 1135 b の位置を算出する。

【0037】

以上のように、本実施形態によれば、光学ヘッド可動部の移動方向と、球面収差補正用の可動レンズ 1135 b の移動方向が直交しているため、光学ヘッド可動部 130 の移動によって可動レンズ 1135 b にかかる加速度の方向は可動レンズ 1135 b の移動方向と直交する。従って、光学ヘッド可動部 130 の移動によって可動レンズ 1135 b にかかる加速度は可動レンズ 1135 b の位置制御にほとんど影響を与えず、可動レンズ 1135 b の高精度な位置制御が可能となる。

【0038】**【発明の効果】**

以上のように、本発明によれば、温度変化による半導体レーザーの波長変動や光ディスクの厚み変動によって発生する対物レンズの球面収差を吸収することができ、かつ球面収差および焦点距離の補正のための可動補正レンズの位置精度を高精度で確保可能な光ディスクドライブが実現できる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明の第 1 の実施の形態の光ディスクドライブの概略図である。

【図 2】

本発明の第 1 の実施の形態の光学ヘッド固定部の概略図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態の光学ヘッド可動部の概略図である。

【図 4】

本発明の第 1 の実施の形態の球面収差補正ユニットの概略図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態の光学ヘッド可動部の概略図である。

【図 6】

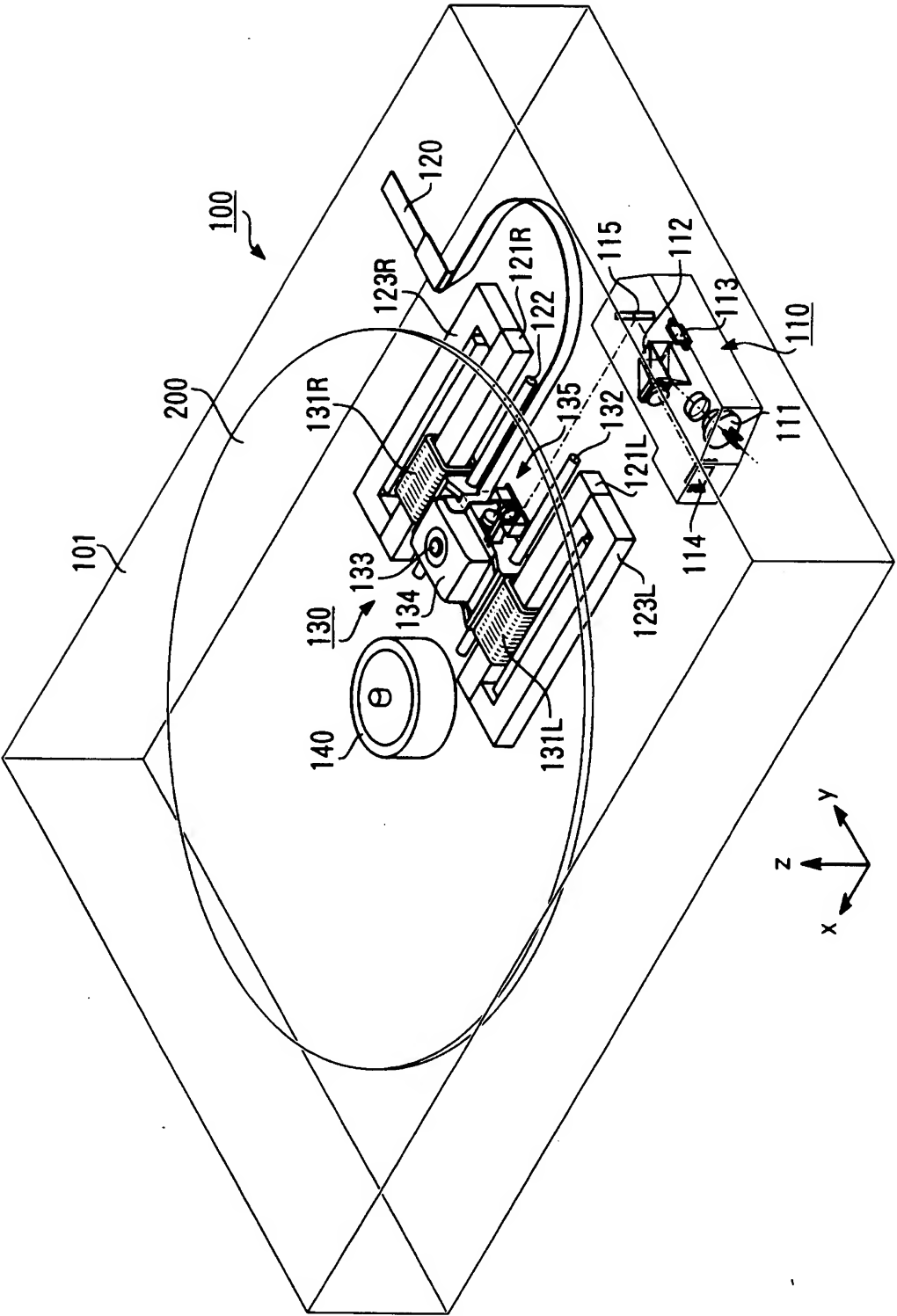
本発明の第 2 の実施の形態の球面収差補正ユニットの概略図である。

【符号の説明】

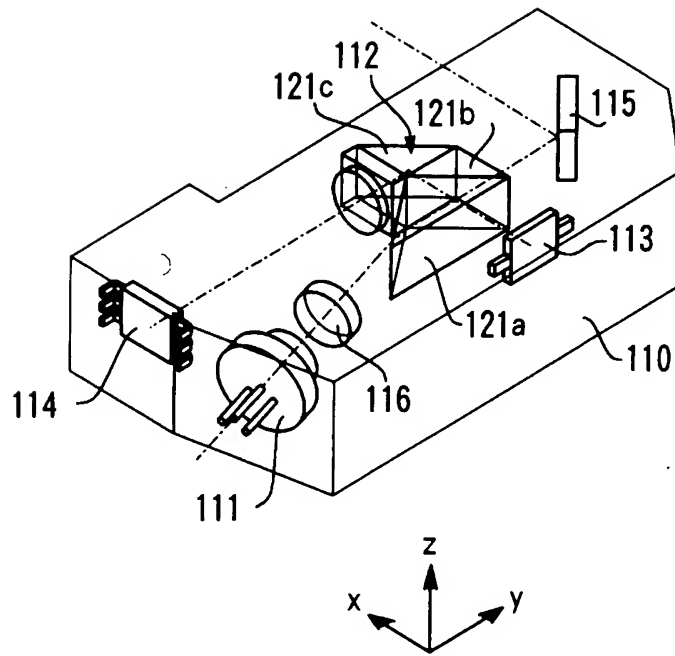
1 0 0	光ディスクドライブ
1 1 0	光学ヘッド固定部
1 3 0	光学ヘッド可動部
1 3 4	キャリッジ
1 3 5	球面収差補正ユニット
1 3 5 a	第 1 の反射プリズム
1 3 5 b	可動レンズ
1 3 5 c	第 2 の反射プリズム
1 3 5 d	板バネ
1 3 5 e	板バネ
2 0 0	光ディスク

【書類名】 図面

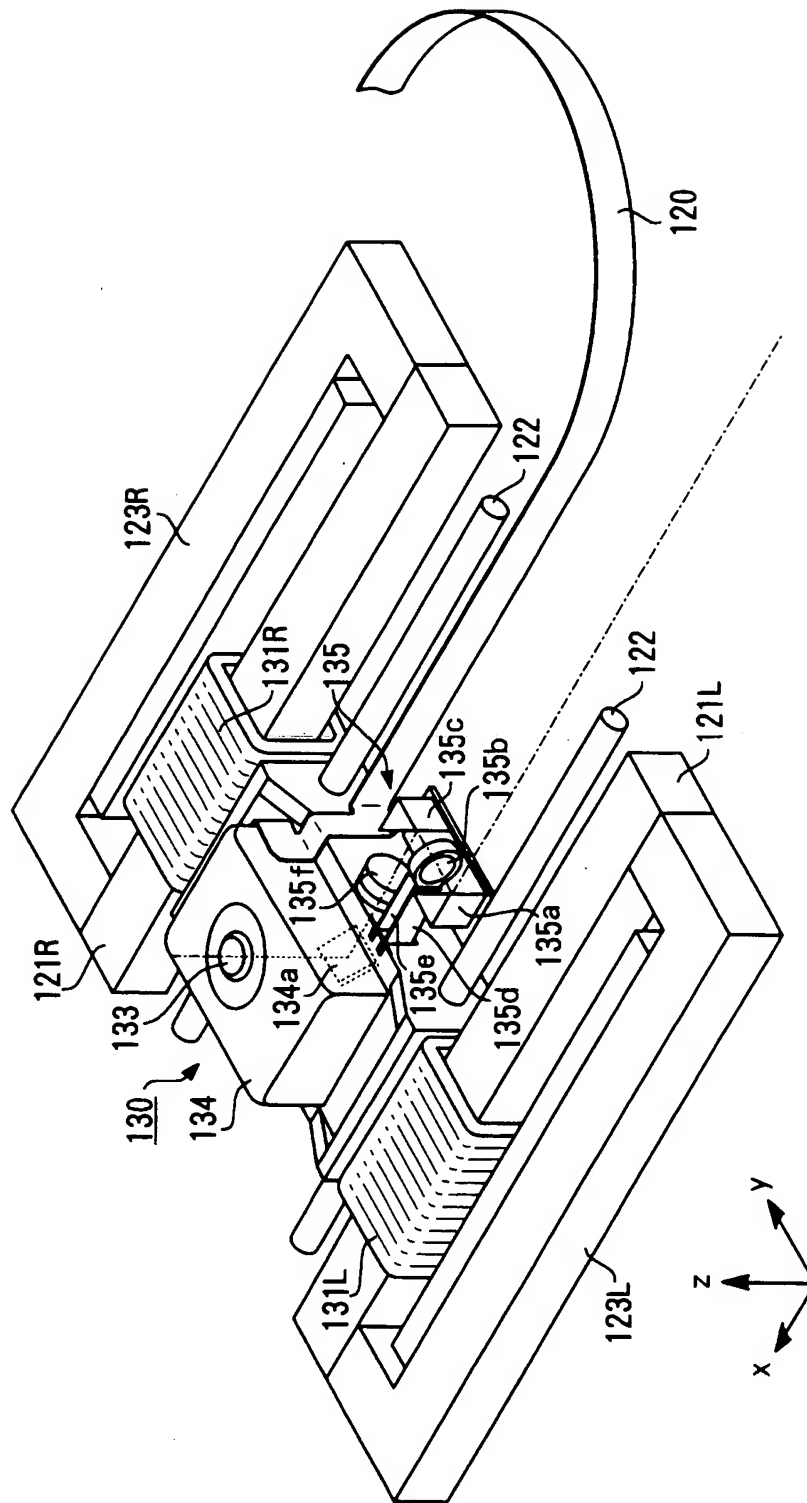
【図 1】



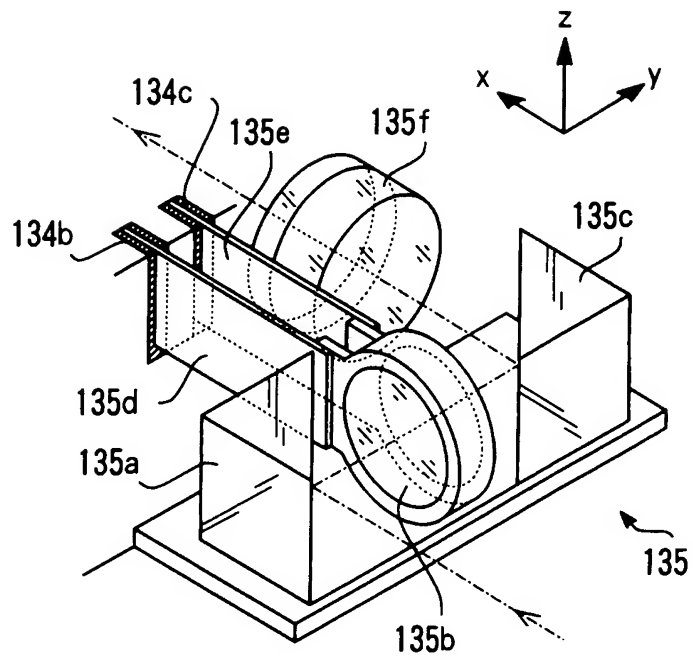
【図 2】



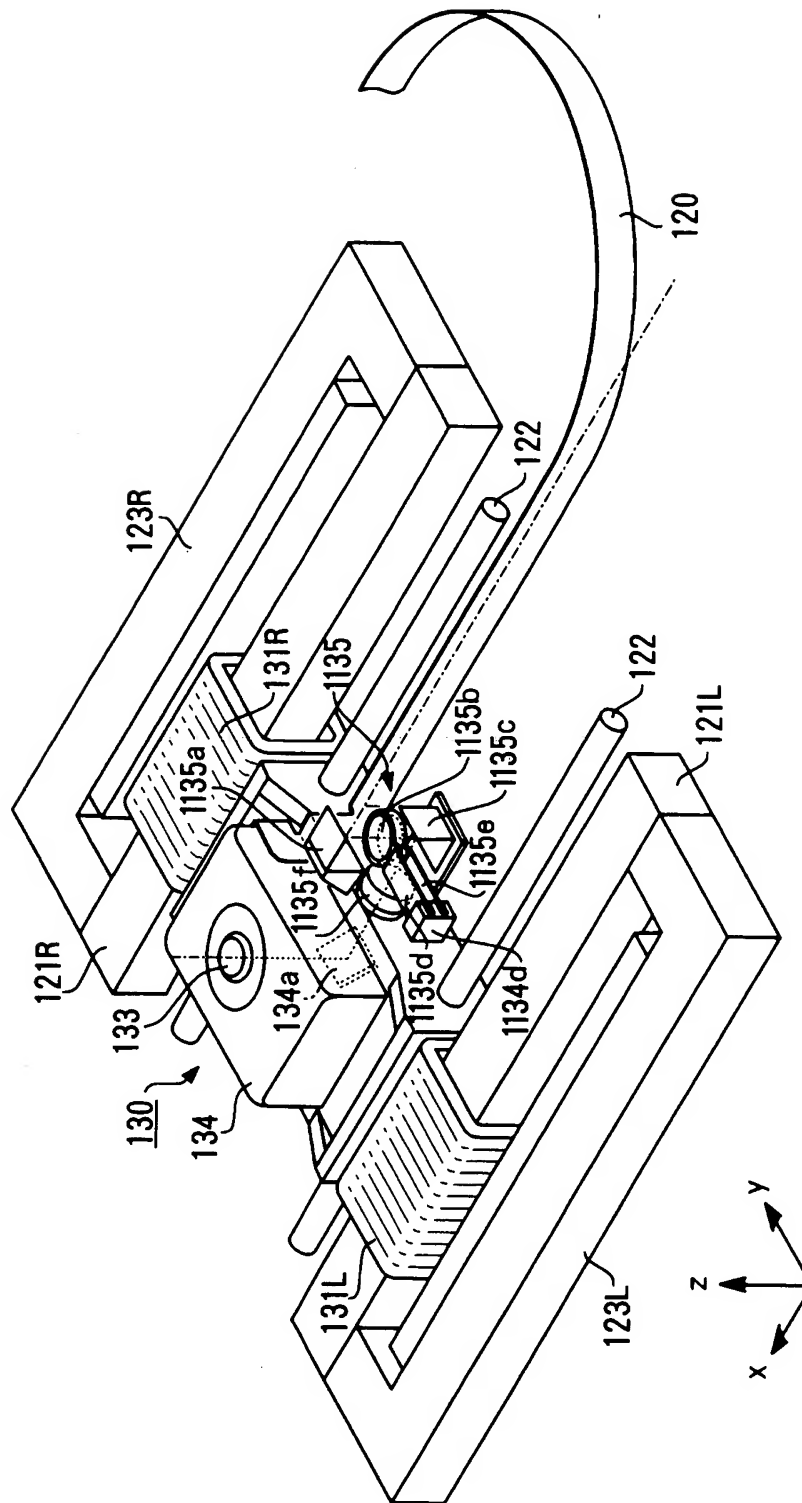
【図 3】



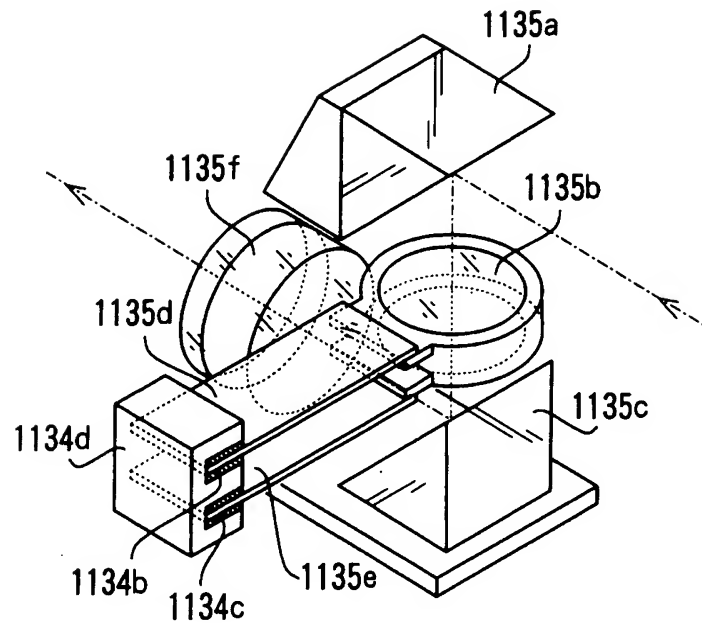
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 温度変化による半導体レーザーの波長変動や光ディスクの厚み変動により発生する対物レンズの球面収差を吸収することができ、かつ可動補正レンズの位置精度を高精度で確保可能な光ディスクドライブを提供することである。

【解決手段】 光学ヘッド可動部を第1の方向に移動させる光学ヘッド駆動手段と、光学ヘッド可動部に固定され対物レンズによる球面収差を補正する球面収差補正ユニットとを有し、球面収差補正ユニットは、光学ヘッド固定部から照射された光ビームを第2の方向に偏向させる第1の偏向部材と、この光ビームを第1の方向に偏向させて光学ヘッド可動部に入射させる第2の偏向部材と、第1の偏向部材と前記第2の間に配置された可動補正レンズと、可動補正レンズを第2の方向に移動させて対物レンズによる球面収差を補正するレンズ駆動手段とを有する構成として、上記問題を解決した。

【選択図】 図3

特願 2002-292680

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000000527]

1. 変更年月日

1990年 8月10日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

氏 名

旭光学工業株式会社

2. 変更年月日

2002年10月 1日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

氏 名

ペンタックス株式会社